

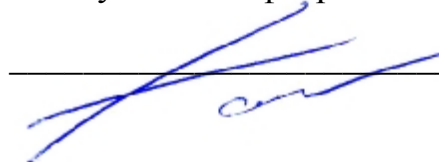
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт Горного дела и строительства
Кафедра «Городского строительства, архитектуры и дизайна»

Утверждено на заседании кафедры
«ГСАиД»
«26» января 2022 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой ГСАиД

 К.А. Головин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Современные организационно-технологические решения возведения
подземных и заглубленных сооружений**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратура**

по направлению подготовки
08.04.01 Строительство

с направленностью (профилем)

Теория и практика организационно-технологических и экономических решений

Формы обучения: очная, заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 080401-03-22

Тула 2022 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик(и):

Копылов Андрей Борисович, профессор, д.т.н., доц.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений и владений в области освоения подземного пространства и приобретение умений самостоятельного творческого решения задач по составлению технической документации, привитие навыков творческого подхода в оценке и применения практики строительства подземных сооружений.

Задачами освоения дисциплины) являются:

- базовые знания по освоению подземного пространства, методам и способам подземного строительства;
- принятие технически совершенных и экономически эффективных решений при проектировании и строительстве подземных сооружений.
- ознакомление с актуальными проблемами подземной урбанистики, а также с основными теоретическими концепциями и современным опытом решения проблем в отечественной и зарубежной практике.

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессиональной образовательной программы

Дисциплина изучается в 3 семестре.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- 1) программные и аппаратные средства автоматизации, используемые при проектировании, возведении и эксплуатации зданий и сооружений, их инженерных, информационных систем и систем диспетчеризации (код компетенции ПК-1, код индикатора – ПК-1.3);
- 2) основные технологические схемы возведения всех основных типов подземных сооружений и конструкций, а также применяемое при этом оборудование. (код компетенции ПК-4, код индикатора – ПК-4.3);

Уметь:

- 1) разрабатывать технологические схемы возведения подземных сооружений и конструкций с учетом его конструктивных особенностей и принципа работы (код компетенции ПК-3, код индикатора – ПК-3.4);

Владеть:

- 1) навыками по организации и планированию технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности,

экономичности и безопасности их функционирования. (код компетенции – ПК- 4, код индикатора – ПК- 4.2).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
3	Э, КР	4	144		36			3	0,5	104,5
Итого	–	4	144		36			3	0,5	104,5
Заочная форма обучения										
3	Э, КР	4	144	2	6			3	0,5	132,5
Итого	–	4	144	2	6			3	0,5	132,5

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КР – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий

Очная форма обучения

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
3 семестр	
1.	Классификация и мировой опыт использования подземного пространства. Строительная геотехнология, как научная основа решения проблемы освоения подземного пространства. Основные принципы развития систем подземных сооружений и их взаимосвязи в многофункциональных комплексах различного назначения.
2.	Подземные сооружения, возводимые открытым способом. Городские подземные сооружения мелкого заложения, возводимые закрытым способом. Основные принципы защиты существующей застройки при устройстве подземных сооружений. Мониторинг при строительстве и эксплуатации подземных сооружений

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
3 семестр	
1.	Строительство метрополитена мелкого заложения в условиях плотной городской застройки.
2.	Многоуровневые подземные парковки.
3.	Подземное пространство - территориально-строительный ресурс городской застройки.
4.	Пешеходно-транспортное использование подземного пространства города
5.	Объекты городской инфраструктуры в подземном пространстве города.
6.	Автомобильные туннели
7.	Проектирование и реновация подземный и надземных переходов
8.	Возведения стены в грунте
9.	Расчет водопонижения и водоотлива
10.	Производство земляных работ
11.	Нагрузки и расчет конструкций подземных сооружений
12.	Расчет искусственной вентиляции

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
3 семестр	
1.	Строительство метрополитена мелкого заложения в условиях плотной городской застройки.
2.	Многоуровневые подземные парковки.
3.	Подземное пространство - территориально-строительный ресурс городской застройки.

4.4 Содержание лабораторных работ

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
3 семестр	
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Выполнение курсовой работы
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

Заочная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
3 семестр	
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Подготовка реферата
3	Выполнение курсовой работы
4	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
3 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение практических занятий	10
		Работа на практических занятиях	20
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение практических занятий	10
		Работа на практических занятиях	20
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Экзамен		40 (100*)
	Защита курсовой работы		100

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Заочная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
2 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Работа на практических (семинарских) занятиях		20
	Подготовка реферата		40
Промежуточная аттестация	Экзамен		40 (100*)
	Защита курсовой работы		100

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобалльная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется учебная аудитория, оборудованная экраном и видеопроектором, ПК с возможностью подключения к локальным сетям и Интернету.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература

1. Веретенников, Д. Б. Подземная урбанистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. Б. Веретенников. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 216 с. — 978-5-9585-0560-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22623.html>
2. Подземные сооружения и конструкции [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению курсовой работы и расчетного раздела дипломной работы для студентов специалитета очной формы обучения направления подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, профиль «Строительство подземных сооружений» / сост. Д. В. Устинов, С. А. Казаченко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 63 с. — 978-5-7264-1157-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39647.html>
3. Виноградов, Д. В. Пожарная безопасность высотных зданий и подземных автостоянок [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. В. Виноградов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 32 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16358.html>
4. Беляев, В. Л. Основы подземного градоустройства [Электронный ресурс] : монография / В. Л. Беляев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 255 с. — 978-5-7264-0588-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20019.html>
5. Гончаров, А. А. Методы возведения подземной части зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Гончаров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 55 с. — 978-5-7264-0763-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20049.html>
6. Елфимов, В. И. Практикум по курсу «Специальные подземные сооружения» [Электронный ресурс] / В. И. Елфимов, Л. Н. Рыжанкова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2013. — 72 с. — 978-5-209-05130-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22213.html>
- 7.

7.2 Дополнительная литература

1. Рудяк, М.С. Рациональное использование городского подземного пространства для гражданских объектов / М.С.Рудяк. — М. : Изд-во МГГУ, 2003. — 235с. : ил. — Библиогр.в конце кн. — ISBN 5-7418-0260-5 /в пер./ : 338.00.
2. Конюхов, Д.С. Строительство городских подземных сооружений мелкого заложения. Специальные работы : учеб. пособие / Д.С.Конюхов. — М. : Архитектура-С, 2005. — 304с. : ил. — Библиогр.в конце кн. — ISBN 5-9647-0047-0 : 121.00.
3. Конюхов, Д.С. Использование подземного пространства : учеб. пособие для вузов / Д.С.Конюхов. — М. : Архитектура-С, 2004. — 296с. — Библиогр.в конце кн. — ISBN 5-9647-0008-X : 168.30.

4. Драновский, А.Н. Подземные сооружения в промышленном и гражданском строительстве : учеб. пособие для вузов / А. Н. Драновский, А. Б. Фадеев .— Казань : Изд-во Казанского ун-та, 1993 .— 355 с. : ил. — Библиогр. в конце ст. — 70.00.

5. Новиков, Е. А. Физико-технический контроль и мониторинг при освоении подземного пространства городов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Новиков, В. Л. Шкурятник. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2016. — 174 с. — 978-5-906846-12-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65416.html>

6. Социальное пространство современного города : монография / Г. Б. Кораблева [и др.] ; под редакцией Г. Б. Кораблевой, А. В. Меренкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-06510-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441503> (дата обращения: 13.06.2019).

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

4 НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/>, свободный.- Загл. с экрана.

5 <http://dwg.ru/> . Сайт для проектировщиков, инженеров, конструкторов.

6 <http://www.stroygaz.ru/> - Строительная газета .

7 <http://diminex.ru/> - Строительство - библиотека строительства.

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;
3. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint;
4. Пакет офисных программ МойОфис.

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс.